

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3413379 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
B 60J 7/185

②1 Aktenz ich n: P 34 13 379.8
②2 Anmeldetag: 10. 4. 84
④3 Offenlegungstag: 17. 10. 85

DE 3413379 A1

⑦1 Anmelder:
Dr.Ing.h.c. F. Porsche AG, 7000 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:
Eyb, Wolfgang, 7250 Leonberg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verriegelungsvorrichtung für ein Verdeck am Windschutzscheibenrahmen eines Kraftfahrzeuges

Eine Verriegelungsvorrichtung für ein Verdeck am Windschutzscheibenrahmen eines Kraftfahrzeuges, insbesondere für ein Klappverdeck, umfaßt ein an einem vorderen Rahmenteil des Verdecks angeordnetes Verriegelungsorgan, eine am Windschutzscheibenrahmen vorgesehene Aufnahme sowie eine zwischen Verdeck und Windschutzscheibenrahmen wirkende Zentriereinrichtung.

Um eine Verriegelungsvorrichtung zu schaffen, die einen guten Bedienungskomfort besitzt, günstige Raumverhältnisse aufweist und die außerdem den größer gewordenen Anforderungen hinsichtlich Fahrzeugsicherheit im Fahrgastraum entspricht, umfaßt das Verriegelungsorgan eine mit einer Betätigungseinrichtung verbundene Kurbel, die mit einem Verriegelungsbolzen versehen ist. Der Verriegelungsbolzen wirkt mit einer die Aufnahme bildenden Kulissenführung zusammen, dergestalt, daß die Bewegung des Verriegelungsbolzens innerhalb einer Führungsbahn der Kulissenführung eine senkrechte Hubbewegung des Rahmentails des Verdecks bewirkt.

DE 3413379 A1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verriegelungsvorrichtung für ein Verdeck am Windschutzscheibenrahmen eines Kraftfahrzeuges, insbesondere für ein Klappverdeck, wobei die Verriegelungsvorrichtung ein an einem vorderen Rahmenteil des Verdecks angeordnetes Verriegelungsorgan, eine am Windschutzscheibenrahmen vorgesehene Aufnahme sowie eine zwischen Verdeck und Windschutzscheibenrahmen wirkende Zentriereinrichtung umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsorgan (15) eine mit einer Betätigungseinrichtung (23) verbundene Kurbel (24) aufweist, die mit einem Verriegelungsbolzen (25) versehen ist, wobei der Verriegelungsbolzen (25) mit einer die Aufnahme (16) bildenden Kulissenführung (26) zusammenwirkt, dergestalt, daß die Bewegung des Verriegelungsbolzens (25) innerhalb einer Führungsbahn (27a, 27b) der Kulissenführung (26) eine senkrechte Hubbewegung des Rahmenteilcs (11) des Verdecks (2) bewirkt.

2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führungsbahn (27a, 27b) in Fahrzeugquer-richtung erstreckt und daß der Verriegelungsbolzen (25) über eine Zugangsöffnung (28) in die Führungsbahn (27a, 27b) ein- bzw. herausgeführt wird.

3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsbahn (27a, 27b) benachbart der Zugangsöffnung (28) durch einen gerundeten Endabschnitt (54) eines oberen Bahnabschnittes (55) und einen radienförmigen Anlauf (56) eines unteren Bahnabschnittes (57) begrenzt wird, wobei sich an diese Bahnabschnitte (55, 57) ein quer verlaufender Längsschlitz (52, 60) anschließt, dessen Mittellinie (63a, 63b) schräg nach unten verläuft.

4. Verriegelungsvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am oberen Bahnabschnitt (55) eine Raste (58, 61) für die Verriegelungsstellung des Verriegelungsbolzens (25) vorgesehen ist.

5. Verriegelungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsbolzen (25) und die Führungsbahn (27a, 27b) über eine hintergreifende Verbindung zusammenarbeiten.

6. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsbolzen (25) und die Führungsbahn (27a, 27b) formschlüssig nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung zusammenwirken.

7. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenführung (26) durch ein separates Beschlagteil (49) gebildet wird, das an einer vertikal verlaufenden Wand des Windschutzscheibenrahmens (3) unter Vermittlung von lösbaren Befestigungselementen in Lage gehalten ist.

8. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenführung (26) in Quer- und Höhenrichtung einstellbar am Windschutzscheibenrahmen befestigt ist.

9. Verriegelungsvorrichtung nach den Ansprüchen 1, 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kulissenführung (26) mit Ausnahme der Führungsbahn (27a, 27b) durch eine Polsterblende (50) verkleidet ist.

10. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungsbolzen (25) die Form eines Kegelstumpfes aufweist, wobei die Mantelfläche (51) des Kegelstumpfes ballig ausgebildet ist.

11. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (23) für die Kurbel (24) durch einen Handgriff (30) gebildet wird, der lösbar auf einen endseitig vorgesehenen Vierkant (31) der Drehachse (29) der Kurbel (24) aufsteckbar ist, wobei der Handgriff (30) beim Ver- bzw. Entriegeln eine Winkelbewegung von zwischen 80° und 110° beschreibt.
12. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (23) einen E-Motor (43) umfaßt, der mit einem Getriebe (44) eine Einheit bildet, die vom Fahrgastraum aus mittels eines Schalters ansteuerbar ist.
13. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der E-Motor (43) quer zur Fahrzeuglängsrichtung angeordnet ist und daß das Getriebe (44) ein Winkelgetriebe ist.
14. Verriegelungsvorrichtung nach den Ansprüchen 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß zur Begrenzung der Drehbewegung der Kurbel (24) am Getriebegehäuse ein mechanischer Anschlag (45) vorgesehen ist.
15. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (29) der Kurbel (24) mit einer Arretiereinrichtung (32) zusammenwirkt, dergestalt, daß die Drehachse (29) in beiden Endstellungen der Kurbel (24) fixiert ist.
16. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiereinrichtung (32) durch einen unter Wirkung einer Zugfeder (37) stehenden abgekröpften Winkelhebel (33) gebildet wird, der mittels eines nach unten gerichteten Steges (38) wahlweise in eine von zwei Anschlagkerben (39, 40) eingreift, wobei die Anschlagkerben (39, 40) an einer die Drehachse (29) umgebenden Hülse (41) angeordnet sind.

17. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungsorgan (15) durch eine Abdeckung (47) verkleidet ist.

18. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung (17) durch einen am vorderen Rahmenteil (11) des Verdecks (2) angeordneten, vertikal verlaufenden Bolzen (19) gebildet wird, der mit einer am darunterliegenden Windschutzscheibenrahmen (3) angebrachten Hülse (20) formschlüssig zusammenwirkt.

19. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der Hülse (20) zusammenwirkende Ende (21) des Bolzens (19) konisch ausgebildet ist und daß der obere Abschnitt (22) der Hülse (20) eine Erweiterung aufweist.

Verriegelungsvorrichtung für ein
Verdeck am Windschutzscheibenrahmen
eines Kraftfahrzeuges

Die Erfindung bezieht sich auf eine Verriegelungsvorrichtung für ein Verdeck am Windschutzscheibenrahmen eines Kraftfahrzeuges, insbesondere für ein Klappverdeck, wobei die Verriegelungsvorrichtung ein an einem vorderen Rahmenteil des Verdecks angeordnetes Verriegelungsorgan, eine am Windschutzscheibenrahmen vorgesehene Aufnahme sowie eine zwischen Verdeck und Windschutzscheibenrahmen wirkende Zentriereinrichtung umfaßt.

Bei einer bekannten Verriegelungsvorrichtung der eingangs genannten Gattung (DE-PS 19 25 227) ist an der Unterseite des Windschutzscheibenrahmens ein Haken angeordnet, der mit einem verdeckseitig gelagerten Klemmbügel zusammenwirkt, wobei der Klemmbügel an einem einen Totpunkt durchlaufenden Hebel angebracht ist. Außerdem ist zwischen Windschutzscheibenrahmen und Verdeck eine Zentriereinrichtung vorgesehen, die das Verdeck in Quer- und Höhenrichtung fixiert, bevor es mittels des Klemmbügels bzw. des Hebels gegen den Windschutzscheibenrahmen gespannt wird.

Dieser Ausführung haftet der Nachteil an, daß die die Verriegelungsvorrichtung bildenden Bauteile unabgedeckt im Kopfaufschlagbereich des Fahrers bzw. Beifahrers angeordnet sind, wodurch eine erhöhte Verletzungsgefahr im Falle einer Fahrzeugkollision gegeben ist. Da die Verriegelungsvorrichtung lediglich manuell betätigbar ist und zum Verriegeln bzw. Entriegeln mehrere Handgriffe erforderlich sind (Einhängen bzw. Aushängen des Klemmbügels, Spannen bzw. Lösen des Klemmbügels mittels des Hebels), wird der Bedienungskomfort mittels dieser Verriegelungsvorrichtung erheblich beeinträchtigt. Ferner ist

zum Verriegeln des Verdecks ein beträchtlicher Kraftaufwand erforderlich, da das Verdeck mittels des Hebels bzw. des Klemmbügels nach unten bzw. nach vorne gegen den Windschutzscheibenrahmen gespannt wird, wobei beim Schwenken des Hebels stets die Gefahr des Einklemmens der Finger besteht.

Darüber hinaus beansprucht der Aufbau dieser Verriegelungsvorrichtung viel Bauraum am Windschutzscheibenrahmen bzw. am Verdeck, was die freie Gestaltung in diesem Bereich erschwert.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verriegelungsvorrichtung zwischen einem Windschutzscheibenrahmen und einem vorderen Rahmenteil des Verdecks zu schaffen, die einen guten Bedienungskomfort besitzt, günstige Raumverhältnisse aufweist und die außerdem den größer gewordenen Anforderungen hinsichtlich Fahrzeugsicherheit im Fahrgastraum entspricht.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltende Merkmale enthalten die Unteransprüche.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß mit einfachen, kostengünstig herstellbaren Mitteln eine Verriegelungsvorrichtung für ein Verdeck geschaffen ist, die eine gute Funktion aufweist, wenig Bauraum beansprucht (kompakte, flache Bauweise), und mit der darüber hinaus eine beachtliche Verbesserung des Bedienungskomforts erreicht wird. Diese Verriegelungsvorrichtung eignet sich aufgrund ihrer Ausbildung sowohl für eine manuelle als auch für eine elektromotorische Bedienung.

Da die wesentlichen Bauteile der Verriegelungsvorrichtung verdeckt am Windschutzscheibenrahmen bzw. am vorderen Rahmenteil des Verdecks angeordnet sind, ist das Verletzungsrisiko der Insassen verringert. Durch die Ausbildung der Führungsbahn der

Kulisse wird das Verdeck selbsttätig nach unten gespannt, wozu nur eine geringe Betätigungskraft erforderlich ist.

Die Erfindung ist beispielhaft in den Zeichnungen dargestellt und wird nachstehend näher erläutert:

Es zeigt

- Fig. 1 eine Teilseitenansicht eines Personenwagens mit einem Klappverdeck,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf den vorderen Bereich des Klappverdecks,
- Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2 in größerem Maßstab,
- Fig. 4 eine Ansicht in Pfeilrichtung R der Fig. 2,
- Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V der Fig. 4,
- Fig. 6 eine Vorderansicht einer Führungskulisse für eine manuell betätigte Verriegelungsvorrichtung,
- Fig. 7 eine Vorderansicht einer Führungskulisse für eine motorisch betätigte Verriegelungsvorrichtung,
- Fig. 8 eine Draufsicht auf ein manuell betätigbares Verriegelungsorgan,
- Fig. 9 eine Vorderansicht der Fig. 8,
- Fig. 10 einen Schnitt nach der Linie X-X der Fig. 9,
- Fig. 11 eine Einzelheit X der Fig. 8 in größerem Maßstab,
- Fig. 12 eine Ansicht des Elektromotors und des Getriebes in Pfeilrichtung R der Fig. 2.

Der in Fig. 1 dargestellte Teilbereich eines Personenwagens weist oberhalb einer Gürtellinie 1 ein Klappverdeck 2 auf, das sich in seiner Schließstellung A zwischen einem Windschutzscheibenrahmen 3 und einem Heckbereich 4 erstreckt und lösbar am Windschutzscheibenrahmen 3 in Lage gehalten ist.

Der Windschutzscheibenrahmen 3 setzt sich aus zwei Profiltteilen 5, 6 zusammen, die an gleichgerichteten Flanschen 7, 8 durch Schweißen miteinander verbunden sind (Fig. 5). Das außenliegende Profiltteil 5 weist eine U-förmige Rinne 9 auf, in die ein Dicht-

körper 10 eingesetzt ist, auf dem ein Randbereich eines vorderen Rahmenteiles 11 des Klappverdecks 2 aufliegt. Das querverlaufende vordere Rahmenteil 11 setzt sich aus Blechpreßteilen 12, 13 zusammen, die durch Schweißen, Kleben oder dgl. miteinander verbunden sind.

Zur Fixierung des Klappverdecks 2 am Windschutzscheibenrahmen 3 ist beiderseits einer Mittellängsebene B-B jeweils eine Verriegelungsvorrichtung 14 vorgesehen. In den Fig. 2, 4, 6, 7, 8 und 9 ist jeweils die in Fahrtrichtung gesehen linke Seite der Verriegelungsvorrichtung 14 dargestellt. Jede Verriegelungsvorrichtung 14 umfaßt ein am vorderen Rahmenteil 11 des Klappverdecks 2 angeordnetes Verriegelungsorgan 15, eine am Windschutzscheibenrahmen 3 vorgesehene Aufnahme 16 und eine zwischen Klappverdeck 2 und Windschutzscheibenrahmen 3 wirkende Zentriereinrichtung 17 (Fig. 2 und 5).

Die jeweils benachbart den außenliegenden Längsseiten 18 des Klappverdecks 2 angeordneten Zentriereinrichtungen 17 sind in den Fig. 2 bis 4 dargestellt und umfassen je einen am vorderen Rahmenteil 11 angebrachten, vertikal verlaufenden Bolzen 19, der mit einer am darunterliegenden Windschutzscheibenrahmen 3 angebrachten Hülse (20) formschlüssig zusammenwirkt. Die Hülse 20 besteht aus einem abriebfesten Kunststoff (Vulkolan) und der Bolzen 19 aus einem metallischen Werkstoff.

Der Bolzen 19 weist an seinem freien Ende 21 eine konische Form auf, wogegen ein oberer Abschnitt 22 der Hülse 20 mit einer kegelstumpfförmigen Erweiterung versehen ist (Fig. 4). Mittels der Zentriereinrichtung 17 wird das Klappverdeck 2 in Fahrzeuglängs- und Fahrzeugquerrichtung in seiner Lage fixiert, bevor das Verriegelungsorgan 15 in die Aufnahme 16 eingreift.

Gemäß Fig. 5 weist das Verriegelungsorgan 15 eine mit einer Betätigungseinrichtung 23 verbundene Kurbel 24 auf, die mit einem

Verriegelungsbolzen 25 versehen ist, wobei der Verriegelungsbolzen 25 mit einer die Aufnahme 16 bildenden Kulissenführung 26 zusammenwirkt, dergestalt, daß die Bewegung des Verriegelungsbolzens 25 innerhalb einer Führungsbahn 27a, 27b der Kulissenführung 26 eine senkrechte Hubbewegung des Rahmenteil 11 des Klappverdecks 2 bewirkt.

Die Führungsbahn 27a, 27b der Kulissenführung 26 erstreckt sich in Fahrzeugquerrichtung C-C und ist bei 28 mit einer Zugangsöffnung für den Verriegelungsbolzen 25 versehen. Diese Zugangsöffnung ist entsprechend Fig. 4 an einen, in Querrichtung gesehen, innenliegendem Ende der Führungsbahn 27a, 27b vorgesehen, und zwar in einem oberen Bereich derselben, d. h., der Verriegelungsbolzen 25 wird von oben in die Führungsbahn 27a, 27b eingeführt. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Zugangsöffnung an einem außenliegenden Ende der Führungsbahn 27a, 27b vorzusehen (nicht dargestellt).

Die Drehachse 29 der Kurbel 24 ist etwa horizontal ausgerichtet und erstreckt sich parallel zur Mittellängsebene B-B.

Gemäß den Fig. 8 und 9 wird die Betätigungseinrichtung 23 für die Kurbel 24 durch einen Handgriff 30 gebildet, der lösbar auf einen endseitig vorgesehenen Vierkant 31 der Drehachse 29 aufsteckbar ist. Bei diesem manuell betätigbaren Verriegelungsorgan 15 ist eine Arretiereinrichtung 32 vorgesehen, die mit der Drehachse 29 der Kurbel 24 zusammenwirkt, dergestalt, daß die Drehachse 29 in den beiden Endstellungen des Verriegelungsbolzens 25 (verriegelt- entriegelt) fixiert ist.

Die Arretiereinrichtung 32 umfaßt einen abgekröpften Winkelhebel 33, dessen eines Ende 34 an einer Grundplatte 35 des Verriegelungsorgans 15 drehbar angelenkt ist und dessen anderes Ende 36 unter Vermittlung einer Zugfeder 37 mit der Grundplatte 35 verbunden ist. Die Grundplatte 35 ist mittels lösbarer Be-

festigungselemente einstellbar am vorderen Rahmenteil 11 in Lage gehalten.

In einem mittleren Abschnitt des Winkelhebels 33 ist ein nach unten abgestellter Steg 38 vorgesehen, der wahlweise in eine von zwei Anschlagkerben 39, 40 einer auf der Drehachse 29 aufgesetzten Hülse 41 eingreift. Die Hülse 41 ist mit der Drehachse 29 über eine Stiftverbindung 42 fest verbunden. Beim manuell betätigbaren Verriegelungsorgan 15 wird aus Komfortgründen ein Verschwenkwinkel von etwa 80° bis 110° gewählt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel beträgt der Schwenkwinkel 105° . Bei verriegeltem Klappverdeck 2 verläuft der Handgriff 30 etwa horizontal (Stellung D) und fluchtet mit dem querverlaufenden Rahmenteil 11, wogegen der Handgriff 30 bei entriegeltem Klappverdeck 2 eine etwa vertikale Stellung E annimmt (Fig. 9). Zum Verriegeln des Klappverdeckes 2 wird der Handgriff 30 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt.

Gemäß den Fig. 2 und 5 wird die Betätigungseinrichtung 23 durch einen Elektromotor 43 gebildet, der mit einem Getriebe 44 eine Einheit bildet, die vom Fahrgastraum aus mittels eines nicht gezeigten Schalters ansteuerbar ist. Der Elektromotor 43 ist quer zur Fahrzeuglängsrichtung angeordnet und das mit der Drehachse 29 der Kurbel 24 zusammenwirkende Getriebe 44 ist ein Winkelgetriebe. Bei der elektromotorisch angetriebenen Kurbel 24 ist am Getriebegehäuse ein mechanischer Anschlag 45 vorgesehen, der die Drehbewegung der Kurbel 24 begrenzt (Fig. 12). Beim Verriegeln des Klappverdeckes 2 dreht sich die Kurbel 24 im Uhrzeigersinn um etwa 270° . Der Elektromotor 43 ist unter Vermittlung von Befestigungsschrauben an einem Halteblech 46 des vorderen Rahmenteil 11 in Lage gehalten (Fig. 5).

Aus Gründen der Sicherheit und der Formgestaltung ist sowohl das manuell betätigbare als auch das motorisch betätigbare

Verriegelungsorgan 15 mittels einer Abdeckung 47 verkleidet. Die Abdeckung 47 erstreckt sich zwischen einem unteren Ende einer stirnseitigen Blende 48 des Klappverdecks 2 und einem hinteren Ende des Blechpreßteiles 13 (Fig. 5).

Die Kulissenführung 26 wird durch ein aus Metall oder Kunststoff hergestelltes, separates Beschlagteil 49 gebildet, das an einer vertikal verlaufenden, dem Fahrgastraum zugekehrten Wand des Windschutzscheibenrahmens 3 unter Vermittlung von lösbaren Befestigungselementen wie Schrauben in Lage gehalten ist (Fig. 5). Um Einbau- und Fertigungstoleranzen ausgleichen zu können, ist die Kulissenführung 26 in Quer- und Höhenrichtung einstellbar am Windschutzscheibenrahmen 3 befestigt.

Bis auf den Bereich der Führungsbahn 27a, 27b und der Zugangsöffnung 28 ist die Führungskulisse 26 und der Windschutzscheibenrahmen 3 durch eine Polsterblende 50 verkleidet.

Gemäß Fig. 5 wirken der Verriegelungsbolzen 25 und die Führungsbahn 27a, 27b formschlüssig nach Art einer Schwalbenschwanzverbindung zusammen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Führungsbahn 27a, 27b anstelle schwalbenschwanzförmig auch C-förmig oder dergleichen auszubilden.

Um die Reibungskräfte zwischen Führungsbahn 27a, 27b und Verriegelungsbolzen 25 möglichst gering zu halten, weist die Mantelfläche 51 des kegelstumpfförmigen Verriegelungsbolzens 25 eine ballige Form auf, so daß nur eine Punktberührung zwischen Führungsbahn 27a, 27b und Verriegelungsbolzen 25 stattfindet (Fig. 11).

Da die motorisch angetriebene Kurbel 24 beim Verriegeln bzw. Entriegeln eine Drehbewegung um 270° ausübt, wogegen die manuell betätigte Kurbel 24 eine Schwenkbewegung um 105° ausführt, sind die in ihren Außenabmessungen identisch ausgebildeten Führungs-

kulissen 26 für beide Ausführungsformen mit unterschiedlich gestalteten Führungsbolzen 27a und 27b ausgestattet, wobei die Führungsbahn 27a der manuell betätigten Kurbel 24 und die Führungsbahn 27b der motorisch angetriebenen Kurbel 24 zugeordnet ist.

Die Führungsbahn 27a setzt sich gemäß Fig. 6 aus einem querverlaufenden Längsschlitz 52 mit der Länge L1 und einem sich zur Zugangsöffnung 28 hin erweiternden Einführbereich 53a zusammen. Der Einführbereich 53a wird durch einen gerundeten Endabschnitt 54 eines oberen Bahnabschnittes 55 und einem radienförmigen Anlauf 56 eines unteren Bahnabschnittes 57 begrenzt. Am außenliegenden Ende des Längsschlitzes 52 ist eine Raste 58 für die Verriegelungsstellung des Verriegelungsbolzens 25 vorgesehen. Die Raste 58 wird durch einen Kreisbogenabschnitt 59 des Längsschlitzes 52 und den schräg verlaufenden oberen Bahnabschnitt 55 gebildet.

Die Führungsbahn 27b umfaßt einen querverlaufenden Längsschlitz 60 mit der Länge L2, wobei die Länge L2 wesentlich größer ist als die Länge L1. An den Längsschlitz 60 schließt sich zur Zugangsöffnung 28 hin ein erweiterter Einführbereich 53b an, der in seiner Form dem Einführbereich 53a entspricht. Die Zugangsöffnungen 28 für beide Führungsbahnen 27a und 27b weisen ebenfalls die gleiche Form auf.

Benachbart dem gerundeten Endabschnitt 54 ist bei der Führungsbahn 27b am oberen Bahnabschnitt 55 eine Raste 61 für den Verriegelungsbolzen 25 vorgesehen, die durch eine nach oben gerichtete Ausnehmung 62 des oberen Bahnabschnittes 55 gebildet wird.

Die beiden Längsschlitz 52, 60 sind im Querschnitt gesehen so ausgebildet, daß eine geringfügige Bewegung des Verriegelungsbolzens 25 in Höhenrichtung erfolgen kann. Ein Ausrücken

des Verriegelungsbolzens 25 in Längsrichtung ist jedoch aufgrund der hintergreifenden Verbindung zwischen Verriegelungsbolzen 25 und Führungsbahn 27a, 27b nicht möglich.

Die Mittellinien 63a und 63b der Längsschlitze 52, 60 sind gegenüber einer horizontalen Hilfsebene 64 geneigt und zwar derart, daß die Mittellinien 63a, 63b zu den Außenseiten des Fahrzeuges hin abfallen.

Die Verriegelungsvorrichtung 14 arbeitet wie folgt: Das geöffnete Klappverdeck 2 wird nach vorne geschwenkt, bis die Bolzen 19 teilweise in die Hülzen 20 eingreifen. In dieser Stellung F befindet sich das Klappverdeck 2 noch etwa 30 mm oberhalb des Windschutzscheibenrahmens 3. Sodann wird bei der manuellen Ausführung mittels der beiden Handgriffe 30 das Klappverdeck 2 um einen Teilbetrag nach unten gegen die Dichtung 10 gezogen, wodurch die Verriegelungsbolzen 25 in die Führungsbahnen 27a eingreifen. Durch Drehen beider Handgriffe 30 um etwa 105° wirkt der Verriegelungsbolzen 25 mit der Führungsbahn 27a zusammen und es erfolgt ein weiteres Spannen des Klappverdecks 2 gegen den Windschutzscheibenrahmen 3 und gleichzeitig eine Arretierung, wenn die Verriegelungsbolzen 25 in die Rasten 61 eingreifen.

Bei der motorisch angetriebenen Kurbel 24 ist ein manuelles Spannen des Klappverdecks 2 nicht erforderlich. Sobald das Klappverdeck 2 etwa 30 mm oberhalb des Windschutzscheibenrahmens 3 angelangt ist (Stellung F), werden beide Elektromotoren 43 durch nicht dargestellte, zwischen Klappverdeck 2 und Windschutzscheibenrahmen 3 angeordnete Schaltnocken in Gang gesetzt.

Bei Beginn des Verriegelungsvorganges liegen die Drehachse 29 der Kurbel 24 und die Achse 65 des Verriegelungsbolzens 25 auf einer etwa horizontalen Linie 66, wobei der Verriegelungsbol-

zen 25 teilweise in die Führungsbahn 27b hineinragt. Die Achse 65 des Verriegelungsbolzens 25 verläuft mit geringerem Abstand zur Mittellängsebene B-B als die weiter außenliegende Drehachse 29.

Infolge der Drehbewegung der Kurbel 24 um 270° , bewegt sich der Verriegelungsbolzen 25 über die Stellungen G (0°), H (90°), J (180°) und K (270°) entlang der Führungsbahn 27b, wogegen die Drehachse 29 der Kurbel 24 eine vertikale Absenkbewegung um das Maß L ausübt (Fig. 4). Bei verriegeltem Klappverdeck (Stellung K) greift der Verriegelungsbolzen 25 in die Raste 61 des oberen Bahnabschnittes 55 ein und die Drehachse 29 der Kurbel 24 liegt auf der vertikalen Linie 67, und zwar unterhalb der Achse 65' des Verriegelungsbolzens 25. In den Stellungen H und K nimmt der Verriegelungsbolzen 25 die gleiche Lage innerhalb der Führungsbahn 27b ein.

Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung 14 für ein zwischen einem Windschutzscheibenrahmen und einem Sturzbügel angeordnetes, abnehmbares Verdeck zu verwenden.

- 15 -
- Leerseite -







